

研究生教育

日常培养

重庆大学全日制学术学位研究生培养方案 (2020 年版)

(学科名称：机械工程 学科代码：0802)

一、培养目标与基本要求

培养目标：

1. 硕士

培养具备本学科坚实基础理论和系统专业知识，具有较好国际视野和职业素养，掌握本学科科学技术，能应用本学科的专业技术知识解决本领域的科学问题，能胜任本学科专业技术及研究工作，具有高素质创新能力的研究型人才。

2. 博士

培养具备本学科坚实宽广的基础理论和系统深入的专业知识，具有良好国际视野和职业素养，掌握本学科先进科学技术，能独立应用本学科的专业技术知识解决本领域的科学问题，具有独立的决策和组织实施能力，具备领军人才潜质和创新能力的高层次研究型人才。

基本要求：

1. 博士学位基本要求

博士学位的具体知识、能力和素质要求为：

(1) 获本学科博士学位应掌握的基本知识及结构

机械学科博士生在学位论文阶段应该掌握本学科坚实宽广的基础理论和系统深入的专门知识，并能主动拓宽知识面、关注学科前沿发展和知识交叉应用，提升自身综合能力，有较强的独立进行科学研究的能力，其学位论文在相应的研究方向上应具有系统性和创新性。具体包括：

a) 哲学与科学方法论，主要包括自然辩证法和现代科学技术发展史，用科学的方法来开展科学研究以及认识世界，开发新方法与新技术，创新方法技术的应用领域，为系统改善提供科学依据。

b) 机械学科的基础理论、专业知识和技能方面，应掌握机械学科经典理论和最新进展，掌握相应二级学科的基础理论、科学技术和实验技能，且至少精通三者中的一种；熟悉机械工程常用的数字建模、理论分析、仿真优化、计算方法、实验方法与工具，具备对工程科学及技术问题的深入理解和综合分析能力；熟悉机械工程学科中设计、制造等方向的重要专业基础理论和专业知识，能围绕所从事的专门方向，对其科学问题和工程技术问题进行系统深入的创新研究。

c) 根据研究方向的特点，有针对性地掌握相关多学科的某些知识。数学、物理知识应在大学或硕士阶段基础上进一步加强，并深入学习与博士课题相关的交叉领域的知识；外语能力方面，应能获取广泛的科研信息、撰写科研论文或报告，与国际同行进行交流；计算机应用能力方面，应能综合使用现代计算手段，解决相关理论和实际工程问题。

(2) 获本学科博士学位应具备的基本素质

a) 学术素养：热爱机械工程科学与技术的研究工作，具有探索真理、刻苦钻研、勇于创新的精神和追求卓越的信念；对学术研究具有敏锐的洞察力和浓厚的兴趣，具有在机械工程实践中勇于质疑、善于发现、探索规律、科学总结等学术素养；具有实事求是的科学精神、严谨的科学态度、良好的团队协作精神；掌握相关的知识产权、研究伦理等方面的知识，具备开展技术工作和工程领导的基本素养。

b) 学术道德：遵守国家、学校等部门相关的法律和规章制度，遵从社会公德；遵守学术道德规范，诚实守信，学风严谨，杜绝学术不端行为；崇尚科学精神，正确对待学术研究中的名利关系和权益，尊重他人的研究成果，反对沽名钓誉、急功近利、投机取巧、粗制滥造、盲目追求数量、不顾质量的浮躁作风和行为。

(3) 获本学科博士学位应具备的基本学术能力

a) 知识获取能力：具有通过专业课程学习获取研究所学的知识和研究方法的能力，具有通过学术交流、实践活动、文献调研等方式把握学科发展方向和科学研究前沿动态的能力，要具备在跨学科工程和学术问题中学习其他学科领域知识的能力。具有知识更新和终身学习的能力。

b) 学术鉴别能力：能够正确评判研究问题的学术、经济和社会价值，能够感觉和判断研究过程的合理性、先进性和创新性，能够评判研究成果的科学性、正确性、创新性和工程实用性，对于前人或他人的科研成果具有价值判断的能力。

和批判的能力，能吸收和借鉴其中合理正确的部分，改进其不足，抛弃错误的部分。

c) 科学研究能力：能够综合、系统运用所学科学理论，结合工程实践，提出有价值的研究问题；能够独立开展高水平研究，具有一定的组织协调能力，较强的交流沟通、环境适应能力和团队协作精神；具备有效解决问题的能力，能够跟踪国际前沿的新技术、新方法，提出有效解决问题的方法和途径；具有一定的多学科交叉的研究能力。

d) 学术创新能力：能针对所研究的实际工程领域发现问题、提出问题；在所从事的研究领域（或问题）进行科学或规范的创新性探索，取得一个突破性创新；或者是一个重要的新发现；或者提出一种新模型、新算法、新机制、新模式；或者发明一种新技术；或者发现一种新规律；或者改善、补充已有的理论与方法。

e) 学术交流能力：应具有良好的中文表达能力，能够准确运用多种语言（含一门外语），重点突出地诠释和讲授学术贡献以及论证自己的学术观点；能够主题清晰、逻辑结构合理、文字和语言精炼地撰写论文，并与他人进行问题探讨和观点交流沟通；能够在国际、国内学术会议上熟练地进行交流、表达学术思想和展示学术成果；具有宽阔的国际视野和跨文化环境下的交流、竞争与合作能力。

f) 其他能力：具有从事交叉学科研究的能力、科技成果转化能力以及在实践中不断提高自己的组织能力。作为能进行独立研究的科研人员或工程技术领导所应具备的其他能力。

2. 硕士学位基本要求

(1) 获本学科硕士学位应掌握的基本知识

具有较强的数学、物理基础，系统掌握机械工程学科坚实的基础理论、深入系统的专门知识，能够运用系统分析与系统建模方法、经典机械工程方法、系统仿真方法与技术、数据挖掘等方法技术独立地进行科研工作，解决一定的实际问题，并进一步加深对该学科方向的理解。能熟练使用计算机，且较为熟练地掌握一门外语。具备文献调研、资料查询、系统仿真和建模、制作 PPT 以及研究报告撰写技能、数据分析和学术交流等能力。

(2) 获本学科硕士学位应具备的基本素质

a) 学术素养

对学术研究具有敏锐的洞察力和浓厚的兴趣，具有较好的学术悟性和语言表达能力，具备一定的学习和实践能力，有从事研究必备的学术热情和创新精神。

治学严谨，具有较强的信息技术运用能力、分析和解决实际问题的能力，具有高度的社会责任感和服务于社会发展的技能。

b) 学术道德

恪守学术道德规范，遵纪守法，尊重事实，杜绝篡改、假造、选择性使用实验和观测数据。

(3) 获本学科硕士学位应具备的基本学术能力

a) 获取知识的能力

能够通过各种方式和渠道获取研究所需知识，了解当前研究的前沿问题、热点和难点问题，掌握知识搜索、逻辑整理和内容分类的技能，并通过系统的课程学习掌握研究知识和方法的能力。

b) 科学研究能力

能够从前人研究成果或生产实践中发现有价值的科学问题，并针对科学问题，提出研究思路、设计技术路线，在研究过程中能够理性思辨、利用基础理论、数据资料进行科学严谨的分析与推理，通过清晰的语言表达和逻辑严谨的归纳总结论证科学问题的解决过程。

c) 实践能力

具有较强的实践能力，在学习过程要尽可能积极参与到实际工程尤其是重大工程中去，掌握从事科学研究的基本要求、方法和步骤，能独立提出研究问题，撰写研究报告，具备良好的协作精神和一定的组织能力。

d) 学术交流能力

具备良好的学术表达和交流能力，善于表达学术思想、阐述研究思路和技术手段、展示自己的学术成果。

e) 其他能力

熟练运用外语进行资料搜索、文献阅读、较强的外语阅读和听说能力。还需要具有继续学习的能力和自我完善的潜质。

二、学科、专业及研究方向简介

机械工程是为国民经济建设和社会发展，提供各类机械装备和生产制造技术，以创造物质财富和提高社会文明水准的重要工程领域。重庆大学机械工程学科成立于1935年，经过80多年的建设和发展，是国家首批一级重点学科，拥有国家首批一级学科博士学位授权点，国家首批工程博士专业学位授权点，是国家“211工程”、“985工程”重点建设学科，涵盖机械设计及理论、机械制造及其自动化、机械电子工程、工业工程四个二级学科。学科拥有“机械传动国家重点实验室”、“国家工科机械基础课程教学基地”、“机械基础国家级实验教学

示范中心”、“国家高技能人才（机电项目）培训基地”、“机械基础及装备制造虚拟仿真实验教学中心”等国家级科研教学基地。

重庆大学机械工程学科将国家重大需求与国际学科发展前沿有机结合,针对现代装备设计制造的共性和关键科学技术问题,在基于界面力学与啮合理论基础、高性能传动系统创新设计理论与方法、智能制造技术与系统、高端智能装备、智能传感与测控、智能机器人等领域进行探索性、创新性的研究。学科交叉融合以人工智能、电子技术、自动化技术、计算机及软件技术、材料科学的发展和渗透,充实和丰富了本领域的基础,拓宽和发展了本领域的研究范畴,并促进机械产品和生产过程向精密化、自动化、智能化、连续化、高效化、绿色化及集成化方向发展,形成了鲜明特色。

1. 现代机械系统创新设计理论与方法:特殊与极端环境成套机械装备设计理论与方法;可靠性设计理论与方法;大型装备结构多学科优化设计;系统动力学及振动噪声识别与控制;状态检测与健康维护;接触界面力学与表面工程;装备制造质量与控制;仿生精密驱动与仿生机机械。

2. 高性能机械传动与系统:齿轮传动新啮合理论、新方法、新技术;特殊与极端条件下动态服役行为与失效机理;齿轮传动高功率密度设计理论与方法;高性能齿轮表面完整性设计制造;风电、舰船、海洋平台、高速列车等重载齿轮传动,机器人、雷达用精密齿轮传动。

3. 智能制造技术与装备:智能制造基础理论与技术体系;智能基础部件共性技术;制造过程智能化与装备;核电后处理装备;SLM 金属粉末材料与成形机理和工艺;大尺寸高效高精度选择性激光熔化 3D 打印关键技术及装备;重大复杂构(零)件高效精密磨削方法及装备。

4. 绿色制造技术及装备:低碳制造科学基础、高能效装备设计理论;高能效机床装备设计、高速干切关键工艺;高功效低噪音齿面精密制造工艺与绿色化运行;高能效、高功效、低排放高速干切滚齿机床;制造过程高能效运行监控系统;机床装备绿色再制造与综合提升。

5. 特种装备与机器人:航空航天空间机构构型与装备;空间位姿动态测量与控制;高精度无损检测技术与装备;工业机器人系统与关键零部件;机器视觉测量及新型传感与控制;工业机器人与自动化生产线集成应用;虚拟仪器及智能检测系统;无线传感器网络;装备智能运维。

6. 网络化制造系统与服务工程:互联网+环境下产品创新;互联网+制造系统;生产性服务理论及技术,现代物流供应链与电子商务;智能维护与生产调度优化决策;现代精益生产及服务的运作模式;大数据环境下人与机器人智能交互模式;云服务信息系统;现代人因功效学。

三、学制、学习年限与毕业授位学分

硕士生学制 3 年、学习年限 2.5-3 年。

博士生（硕博连读生取得博士学籍起）学制 4 年、学习年限 3-4 年。

直博生学制 5 年、学习年限 4-5 年。

学生类别	课程学分 (必修)	其它培养环节 学分	学位论文工 作学分	毕业授位 学分
硕士生	≥24 (14)	≥3	15	≥42
博士生	≥11 (9)	≥3	25	≥39
直博生 (硕博连读生)	≥32 (20)	≥3	25	≥60

四、课程及环节设置

课程设置的原理是明确培养目标、课程体系、培养环节，遵循研究生教育规律，创新培养模式，体现学科特色和学术前沿，突出个性化培养，参照国际和国内一流学科的培养方案，并依据质量优先原则、一级学科原则、硕博贯通原则、学科交叉原则进行制订。

1. 课程设置表

表 1 机械工程一级学科学术学位研究生培养方案课程设置表

课程类别	课程编号	课程名称(中文/英文)	学时	学分	考核形式	开课学期	备注 (修课要求)	
必修课	公共必修课	BG0101	中国马克思主义与当代/ Chinese Marxism and the Contemporary	36	2	考试	参看附表	博士必修
		G0101B	中国特色社会主义理论与实践研究 /Study on the Theory and Practice of Socialism with Chinese Characteristics	36	2	考试	同上	硕士必修
		G0101A	自然辩证法概论/Introduction to Dialectics of Nature	18	1	考试	同上	硕士必修
		BG0401A	国际学术交流英语/English for International Academic Communication	48	3	考试	同上	博士必修
		G0401A	硕士英语/English (Master's degree)	48	3	考试	同上	硕士必修
		G0601	矩阵理论及其应用/Matrix Theory	40	2.5	考试	1	硕士必修至少 2 学分
		G0602	数理统计/Application of Mathematical Statistics	40	2.5	考试	1	

	G0605	最优化方法/Optimization Method	40	2.5	考试	1	
	G0609	数值分析/Numerical Analysis	40	2.5	考试	2	
专业必修课	G98058	学术规范与研究生论文写作指导/ Academic Norm and Postgraduate Thesis Writing	16	1	考试	1	硕士必修, 至少 6 学分
	S07303	数值计算方法与仿真分析/ Numerical Calculation Method and Simulation Analysis	32	2	考试	1	
	S07285	机械系统动力学 (全英文) /Machinery System Dynamics	32	2	考试	1	
	S070802 02002	现代控制工程/Modern Control Engineering	32	2	考试	2	
	S07301	工程信号处理与大数据分析 /Engineering Signal Processing and Big Data Analysis	32	2	考试	2	
	S070802 01003	先进制造技术/Advanced Manufacturing Technology	32	2	考试	1	
	S07302	系统工程理论与方法 (全英文) / Theory and Method of Systems Engineering	32	2	考试	2	
	B07131	先进制造技术及系统/ Advanced manufacturing technology and system	32	2	考试	2	博士必修, 至少 4 学分
	B07103	制造系统工程/Manufacturing system engineering	32	2	考试	1	
	B07155	现代信号分析理论/ Modern signal analysis theory	32	2	考试	2	
	B07150	摩擦学/ Tribology	32	2	考试	1	
	B07149	齿轮啮合理论与新型传动/ Gear meshing theory and new type transmission	32	2	考试	1	
	B07151	测试原理及仪器系统/ Testing principle and instrument system	32	2	考试	2	
	B07154	国际期刊论文写作 /Writing for International	32	2	考试	2	

			Journals and Papers					
		B07102	高等运筹学/Advanced Operations Research	32	2	考试	2	
		B07106	研究方法/Research Methods	32	2	考试	1	
选修课	专业选修课	S070802 02011	机电系统设计与分析/Design and analysis of Mechanical and electrical systems	32	2	考试	1	硕士选修
		ZS 07288	先进机器人技术/ Robottechnology	32	2	考试	2	
		S07256	微机械设计及其制造/Design and manufacture of micro machine	32	2	考试	1	
		S070802 03006	齿轮啮合原理/Principle of gear meshing	32	2	考试	2	
		S070802 03012	精密传动及系统/Precision transmission and system	32	2	考试	2	
		S07283	界面力学/ Interface mechanics	32	2	考试	1	
		S07254	电液伺服控制/Electro-hydraulic servo control	32	2	考试	1	
		S070802 03016	设备状态监测与故障诊断 /Condition monitoring and fault diagnosis of machinery	32	2	考试	2	
	S070802 01004	现代质量工程/Modern quality engineering	32	2	考试	2		
	专业实验课	S070802 01103	三维测量与反求工程/3D measurement and reverse engineering	8	0.5	提交报告	1	硕士选修，至少1学分
		S070802 01101	多坐标数控机床加工实验/multi-coordinate NC machine tool processing experiments	8	0.5	提交报告	1	
S070802		工程信号处理实验/Engineering	8	0.5	提交报告	1		

	02102	signal processing experiment						
	S070802 01105	结构模态分析实验/Structural modal analysis experiments	8	0.5	提交报告	1		
	S07294	工业机器人实验/ Experiment of Industrial Robot	8	0.5	提交报告	2		
行业发展及前沿讲座课	ZS07123	智能制造及装备发展与趋势 /Development and trend of intelligent manufacturing and equipment	8	0.5	提交报告	1	硕士选修至少1学分	
	新增	产品制造工艺技术发展现状与趋势 (企业) /Present situation and trends of products manufacturing techniques (enterprise)	8	0.5	提交报告	2		
	ZS07120	齿轮动力学及发展现状与趋势 /principles, development status and trends of gear dynamics	8	0.5	提交报告	2		
	S07300	计算接触力学及发展现状与趋势 /Calculation, development status and trends of contact micromechanics	8	0.5	提交报告	2		
	ZS07117	机器人技术发展现状与工程应用 /Development and engineering application of robot technology	8	0.5	提交报告	2		
	ZS07125	3D 制造技术及发展现状与趋势 /Present development status and trends for 3D manufacturing technology	8	0.5	提交报告	2		
	S07261	绿色制造现状及发展趋势/Status and Trends of Green Manufacturing	8	0.5	提交报告	1		
	新增	装备智能运维现状与趋势 /Development and trend of equipment intelligent operation and maintenance	8	0.5	提交报告	1		

	人文素养		人文素养课程根据当年开课情况增减, 学院不需选入培养方案中, 由学校在学生选课平台中统一提供, 供学生选修。				1、2	硕士人文素养必选 2 学分
其它环节			文献综述与选题报告/ Opening Report		1	考查		硕、博必修
			学术活动与思想教育/ Academic Activity & Ideological Education		1	≥8 次		硕、博必修
			博士综合考试 Phd. comprehensive examination		1			博士必修
			中期考核 Mid-term examination					硕士必修
			创新创业实践 Innovation and enterprising practise		1			硕士、博士必修
			博士国际学术交流 Phd. international academic communication					学院确定
学位论文			博士学位论文 Phd. academic dissertation		25	答辩		博士必修
			硕士学位论文 Master academic dissertation		15	答辩		硕士必修
补修课程			机械制造基础/Fundamentals of Mechanical Manufacturing			考试	1 或 2	同等学力、跨一级是否补修本、硕课程由学院确定, 跟班本科
			机械设计基础/ Fundamentals of Mechanical Design			考试	1 或 2	
			流体传动与控制/Fluid transmission and control			考试	1 或 2	

(注: 1. 学生完成必修课程与必修环节学分后可以选修一至两门其它公共选修课与人文素养课程;

2. 新开出课程由学院在 MIS 中提交相关信息, 经审批后编制课程代码, 偏重于硕士的课程以 S 开头, 偏重于博士的课程以 B 开头; 相同学分的中文、双语和全英文课程课程代码分别编制;

3. 原有课程中只对内容进行调整学分不变的课程代码不变。但需将课程大纲维护进 MIS。

4. 原培养方案中连续 3 年未开课的课程应予以取消。

5. 双语、全英文课程要求在中文课程名称后加“ (双语) ”“ (英文) ”标识;)

2. 培养环节

(1) 学术活动与思想教育

研究生需参加 8 次以上学术活动和思想教育活动，以激发、启迪学术创新思维，树立正确的学术价值取向。学术活动的主要形式包括学术报告、学术讲座、学术会议、(专题)研讨会、思想教育活动等。研究生认真总结并填写学术活动与思想教育报告并提交学院，学院对研究生参加学术活动的考核成绩按“通过”、“不通过”两级评定。对于评定为“不通过”学术活动与思想教育报告，该研究生不能进入学位论文答辩环节。

(2) 文献综述与选题报告

文献综述报告是研究生进入学位论文工作的第一步，是做好开题报告工作的先期准备工作，论文开题报告之前完成文献综述报告。文献综述的目的是反映研究课题的新水平、新动态、新技术和新发现。从其历史到现状，存在问题以及发展趋势等，要进行全面的介绍和评论。文献综述的格式，一般应包含以下三大部分：1) 前言部分，主要是说明写作的目的，介绍有关的概念及定义以及综述的范围，扼要说明有关主题的现状或争论焦点，使读者对全文要叙述的问题有一个初步的轮廓。2) 主题部分，是综述的主体，其写法多样，没有固定的格式。但掌握全面、大量的文献资料是写好综述的前提。将所搜集到的文献资料归纳、整理及分析比较，阐明有关主题的历史背景、现状和发展方向，以及对这些问题的评述，主题部分应特别注意代表性强、具有科学性和创造性的文献引用和评述。3) 总结部分，与研究性论文的小结有些类似，将全文主题进行扼要总结。最后附主要参考文献，不少于 30 篇，其中外文文献 20 篇左右。文献综述要条理清晰，文字通顺简练。文献综述中要有自己的观点和见解。

研究生选题报告是研究生学位论文工作的重要环节。选题应满足以下要求：

1) 选题应按分类指导原则，在学术方面具有开拓性、技术应用方面具有先进性，使研究课题在理论意义、学术水平和实用价值等方面具有较高水准。

2) 选题应密切结合实际，力求解决现代化建设中一些急需解决的科学技术难点，研究生应尽量结合导师承担的科研项目，对国民经济和社会发展进步起到指导和推动作用。

3) 选题要根据指导教师的研究方向，考虑本学科、本行业的科研基础和实验条件。同时要结合研究生本人的基础和特长以及导师的学术指导专长，选择适宜的论文题目，并在时间安排上留有余地，确保按时完成学位论文，使研究生通过论文工作得到从事科学研究工作全过程的基本训练。

4) 研究生在系统的文献查阅和广泛的调查研究的基础上，撰写选题报告，

制定切实可行的论文工作计划，填写《研究生选题报告评审表》，经导师（组）审阅同意、学院批准后，确定开题时间。

5) 硕士生应于第三学期末前、博士生应于第四学期末前完成选题报告。

选题报告内容具体要求如下：

1) 选题的目的、依据和国内外研究进展。说明选题的理论意义和现实意义，着重说明选题的经过、该课题在国内外的研究动态和对开展此课题研究工作的设想以及课题的学术和实际应用价值。

2) 论文研究方案。包括研究目标、研究内容和拟解决的关键问题、拟采取的研究方法、技术路线、实验方案、可行性分析和创新之处。

3) 所需的科研条件。包括论文研究过程中可能遇到的困难、问题以及解决的途径、方法和措施，预期达到的目标、研究成果和论文结束后可能取得的创新性成果。

4) 工作量和论文工作计划以及经费估算等。

5) 主要参考文献

选题报告工作程序：

1) 学院成立选题报告委员会，设主席1人、委员2或4人、秘书1人，主席和委员需具有副教授以上职称或具有研究生指导教师资格，导师可任委员。对跨学科的学位论文选题，应聘请相关学科的导师参加。

2) 选题报告要公开进行（涉密学位论文除外）。

3) 选题报告会由委员会主席主持，研究生自述时间应不少于20分钟，专家提问时间应不少于20分钟。选题报告会相关材料，由秘书记录汇总。

4) 选题报告会主要检验研究生运用所学专业开展科学研究的能力，检验选题的前沿性、可行性和创新性，研究方案的合理性，引用参考文献的合理性，以及文字表达是否清晰。

5) 选题报告委员会给出考核意见，填写《研究生开题报告评审表》。“开题报告”按优、良、中和不及格四级给出评分；评分达到中以上者，视为通过。

(3) 硕士中期考核

考核时间：

硕士研究生应于第2学年第2学期初完成中期考核。

考核内容和形式：

按照德、智、体全面发展的要求，对照检查研究生培养计划执行情况，全面考核研究生政治思想、身心健康、课程学习、科学研究及培养潜力等。

1) 政治思想考核。要结合研究生平时的政治学习、思想表现和组织纪律性，

通过班级交流鉴定，做出实事求是的综合评价。

2) 业务考核。业务考核包括以下内容：

培养方案中课程学习（成绩与学分）完成情况；开题报告完成情况与质量；根据研究生参与科研工作及取得的科研成果情况，综合考察其科研素质和创新能力。业务考核中有下列情况之一者为考核不合格：有1门及以上必修课程考试不及格者；第1次开题报告未通过，经修改后仍未通过者；综合能力考察不合格者；缺乏独立分析问题、解决问题的能力，科研素质差，不适合继续培养者；在开题报告、专题学术报告或发表的学术论文中存在弄虚作假、抄袭或剽窃他人成果者。

考核程序及方法：

1) 个人总结。对入学以来在政治思想表现、课程学习、科研及社会实践能力、身心素质等各方面进行全面总结及评价。

2) 导师（组）鉴定。对研究生的学习及科研能力、综合素质等做出综合评价，并提出分流意见。

3) 学位授权点考察。由3-5名具有副高级及以上职称的人员组成，由学位授权点负责人组织实施。组织全面审查研究生的学习成绩、开题报告，考察其科研素质、创新潜力，结合导师（组）意见，提出考核建议。考核结果分两个等级：合格和不合格。

4) 学院审定。考核小组由分管研究生工作的学院负责人及学位评定分委员会委员等5或7人组成，负责本单位研究生考核工作的总体安排及考核结果确定。学院考核小组根据学位授权点考核建议，审定并公示考核结果，并报研究生院备案。

(4) 创新创业实践

创新创业实践学分是指全日制研究生在校期间，根据自己的特长和爱好开展学科竞赛、科研创新、创业等实践活动所取得的第一作者单位为重庆大学的优秀成果，经认定后被授予的奖励学分。创新创业实践学分认定类别：

1) 学科竞赛：指研究生参加由政府教育行政主管部门或专业学术团体，或专业教学指导委员会组织主办的学科竞赛并获得相关奖项。

2) 科学研究：指由研究生主持或参与学校发布的研究生创新训练项目、教师科研课题、学校或学院（部）举办的各类科研活动并取得成果，或在国内外正式刊物或重大活动上发表的论文或艺术作品。

3) 发明创造：指研究生在校期间的发明专利、实用新型专利等。

4) 科技文体竞赛：指研究生在校期间参加科技、文化、艺术、体育类竞赛项目，并获得证书或比赛奖项。

- 5) 社会实践：指在校期间参加研究生假期社会实践（如“三下乡”活动等）、青年志愿者活动等，并有可展示的成果。
- 6) 创业训练项目：指研究生参加创业训练项目并结题。
- 7) 创业竞赛：指研究生参加各类型创业大赛并获相应奖项。
- 8) 创业培训：指研究生选修学校开设的各类创业培训课程并获得结课证明。
- 9) 创业实践活动：指研究生参加学校或相关机构举办的创业沙龙、论坛、讲座等实践活动并获得相关证明。
- 10) 自主创业：指研究生在校学习或休学期间自主创建公司，进驻学校创业园，或完成公司登记注册并顺利运营。

创新创业实践学分必须在获奖或取得成果当学年提出申请，由申请人在创新创业实践学分管理系统进行申报，并附上相关证明材料的扫描件，由学院负责受理审核。

(5) 博士生综合考试

综合考试是在博士生课程全部结束后，学位论文开始之前对博士生进行的一次综合考核。

考试内容：学科综合考试的内容应包括导师所指定学习的基础理论、专业知识、相关学科知识、学科前沿知识；也应包括导师虽未指定、但作为博士研究生应该具备的知识以及分析问题、解决问题的能力。

考试方式：学科综合考试的方式可以是口试、笔试，也可以是口、笔兼试。

考试时间：硕士起点的博士研究生，一般应在入学后的第三学期进行学科综合考试。本科起点的博士研究生，在入学后的第四学期末之前，进行学科综合考试。硕博连读生在转为正式博士研究生后一学年之内，完成学科综合考试。逾期未考者，按不合格处理。

考试委员会：学科综合考试必须组成考试委员会。委员会应由本学科和相关学科至少五名教授、副教授（或相当职称的专家）组成。主席由具有博导资格的教授（或相当职称的专家）担任。导师可以参加考试委员会，但不能担任主席。考试委员会名单和考试方式、范围须经学位评定分委会主席或院主管领导审核批准后，考试方可进行。

拟定试题：学科综合考试之前，导师应向考试委员会报告博士研究生的专业、研究方向及培养计划所规定的学习和科研任务。考试委员会应根据专业培养目标及博士研究生个人培养计划的要求，拟定考试题目。

成绩评定：考试完毕，考试委员会应就本次考试内容所涉及的领域、考生对

这些领域知识掌握的程度，以及分析、解决问题的能力写出详细评语，并按合格、不合格两级评定成绩，考试委员会主席及委员审核无误后，分别签名予以确认。学科综合考试成绩不合格的博士研究生，经考试委员会同意，三个月后可以补考一次。对补考仍不合格者，由考试委员会提出转读硕士学位或予以退学的建议，学院主管领导审查，报研究生院批准。

考试记录：考试委员会应选聘一名讲师职称以上的人员负责学科综合考试的记录。要求记录详细，字迹清楚。考试结束后，应将全部材料送交院研究生教务员，经院主管领导审阅并签署意见后，妥为保存，待博士研究生申请学位论文答辩时，一并报研究生院。

(6) 博士生预答辩

机械工程博士生预答辩在中期考核合格，并完成所有预定的论文工作内容后，在博士学位论文送审前进行，预答辩不合格者将不能申请学位论文答辩。

预答辩细则：

1) 机械工程博士研究生完成学位论文撰写工作后，至少在学位论文盲评送审前6个月向导师提出博士学位论文预答辩申请。经导师审阅同意后，填写预答辩审查表和预答辩委员会名单，并提交至学院。

2) 学院对博士生申请预答辩应具备的条件进行审查，按照一级学科统一组织预答辩。预答辩委员会的要求：专家组由相关学科、专业的5名具有副教授或相当专业技术职务以上的专家组成，组长由学科责任教授小组成员担任，另设一名预答辩秘书。

3) 预答辩人报告选题意义、学术背景、研究方法、创新点、自己的论点以及论据等。

4) 预答辩委员会应对专业博士学位论文进行严格、认真的审查，重点审查博士学位论文的学术性和创新性、论文工作量、学术规范等，并对论文中存在的不足和问题，提出具体修改意见。

5) 预答辩委员会将采用无记名投票方式做出如下决议：①通过预答辩。①修改后再次参加预答辩。③不通过，推迟答辩。

(7) 国际学术交流

学院鼓励研究生参加各种国际学术交流。

五、培养指导方式

机械工程全日制学术型研究生的培养实行导师负责制，也可实行以导师为主

的领导小组负责制。导师（组）负责研究生日常管理、学风和学术道德教育、制订和调整研究生培养计划、组织安排开题、指导科学研究和学位论文等工作。在研究生培养过程中，既要充分发挥导师（组）的指导作用，又要特别注重研究生自学、独立工作和创新能力的培养。

研究生的培养采取课程学习和学位论文相结合的方式进行。课程学习实行学分制，在申请答辩之前须修满规定的学分，通过教学计划规定的课程考试和学位论文答辩方能毕业，申请取得相应的学位。

六、学位论文要求

（根据《一级学科博士、硕士学位基本要求》，对硕士、博士学位论文要求作出具体规定。）

学位论文应符合国家《一级学科博士、硕士学位基本要求》所提出的相应学科学位论文基本要求，符合重庆大学学位授予相关文件规定。学位论文的撰写格式按照重庆大学关于博士、硕士学位论文撰写的格式标准及要求执行。学位论文必须在导师指导下由研究生独立完成，并严格遵守学术道德规范。

1. 博士学位论文要求

（1）选题与综述的要求

博士生应选择学科前沿领域或对我国经济和社会发展有重要意义的课题，研究课题应具备科学性、学术性、创新性和先进性，应该强调同国家自然科学基金项目、国家省部级以上的重点科研项目等相结合。选题报告要就选题的科学根据、目的、意义、研究内容、预期目标、研究方法、课题可行性等做出论证。

综述研究选题领域的研究成果，说明已有的技术发展状态、所需要的新知识以及解决问题的瓶颈或制约因素。博士研究生应至少阅读国内外文献资料 100 余篇，其中至少精读外文文献 40 篇，且最近 5 年内的文献占一半以上，权威文献至少占 30%以上。

（2）规范性要求

1) 基本要求

博士学位论文应立论正确、推理严谨、诠释透彻、数据可靠。论文结构合理、层次分明、叙述准确、文字简练、文图规范。对于涉及作者创新性工作和研究特点的内容应重点论述，做到数据或实例丰富、分析全面深入。文中引用的文献资料必须注明来源，使用的计量单位、绘图规范应符合国家标准。机械工程学科博士学位论文一般不少于 5 万字，其中工业工程博士学位论文一般不少于 8 万字。

2) 内容要求

博士学位论文一般由以下几部分组成：摘要；正文；参考文献及附录。

摘要是学位论文创新性研究工作内容的体现，核心思想突出论文的创新性：创新成果的具体描述，创新在何处，怎么获得，创新价值等。摘要力求语言精练准确，博士学位论文的中文摘要一般约 800~1200 字。

正文一般包括：选题的背景、研究意义、文献及相关研究综述、需要解决的问题和途径、研究方案设计、计算方法和重要计算过程；数据、图表、曲线及相关分析与讨论等；实验方法和实验结果；理论证明推导过程；研究成果和结论以及进一步分析讨论。

对于合作完成的项目，论文的内容应侧重本人的研究工作。论文中有关与指导教师或他人共同研究、实验的部分以及引用他人研究成果的部分都要明确说明。

以严谨、负责的态度对待作品的引证、署名和发表，在著作中直接或间接引用他人成果，须严格注明引文出处、标注注释，并列入参考文献。

(3) 成果创新性要求

博士学位论文作为综合衡量博士生培养质量和学术水平的重要依据，是一篇在独立思考的基础上，在科学和专门技术上对现有知识做出原创性贡献的学术作品。这种贡献可以是专业领域新的知识、新的理论、新的思想和新的研究方法，也可以是这些方面新应用取得的创造性成果。

博士学位论文的创新性研究成果的其他体现方式包括与本论文相关的发表在 SCI/SSCI 收录的本专业领域国际期刊，国内权威期刊或学位授予权单位规定的其他刊物的学术研究论文，登记授权的发明专利以及国家接受或颁布的标准等著作权成果。

2. 硕士学位论文要求

(1) 规范性要求

1) 基本要求

论文的选题应紧跟学科前沿，研究内容具体，在选题范围内至少阅读 50 篇文献，且具有一定创新性，有利于培养学生科学研究能力。选题可源于基础研究、应用技术研究、工程开发与研究、工程软件或应用软件开发等，研究问题具体。学位论文须在导师的指导下由研究生独立完成，要体现研究生综合运用本学科理论、方法和技术进行研究和解决问题的能力。

论文结构合理、层次分明、叙述准确、文字简练、格式规范。对于涉及作者创新性研究工作的结论应重点论述，做到数据或实例丰富。论文应有一定的难度，字数为 2-5 万，其中工业工程硕士学位论文一般不少于 4 万字。

文中引用的文献资料必须注明来源，使用的计量单位、绘图规范应符合国家标准。

2) 论文内容

硕士学位论文构成：摘要；正文；参考文献及附录。

摘要体现学位论文工作的核心思想，突出论文的新见解。力求语言精练准确，一般控制在 500 字左右。

正文一般包括：选题的背景、研究意义；相关文献和研究现状综述、研究方案设计、实际调研数据获取、实验方法和实验结果；理论证明推导、计算方法和重要的计算过程、数据、图表、曲线及相关结论分析等。

对于合作完成的项目，论文的内容应侧重本人的研究工作。论文中有关与指导教师或他人共同研究、实验的部分以及引用他人研究成果的部分都要明确说明。

以严谨、负责的态度对待作品的引证、署名和发表，在著作中直接或间接引用他人成果，须严格注明引文出处、标注注释，并列入参考文献。

(2) 质量要求

1) 论文选题要有一定的针对性，应具有实际工程应用和学术理论上的意义，培养单位应组织对论文选题进行审定。

2) 论文概念清晰、数据来源依据可靠、分析严谨，计算结果正确无误，对研究结论合理可信。

3) 论文能体现作者跟踪学科前沿，系统地运用本学科的基础理论、专业知识和工程技术手段，解决问题的能力。

机械工程一级学科硕士论文应表明，作者在本门学科上掌握了坚实的基础理论和系统的专门知识，熟悉所研究的领域并对其学术前沿的研究动态较为了解，对所从事的研究课题能提出科学问题，方案设计合理，技术路线与研究方法先进，研究结果有独立见解和学术价值或应用价值。

七、学位论文评阅与答辩

学位论文的评阅与答辩等要求参照《重庆大学学位授予实施细则》、《重庆大学学术学位研究生申请硕士、博士学位发表学术论文基本要求》、《重庆大学博士学位论文送评管理办法》、《重庆大学研究生涉密学位论文审批及管理办法》等有关文件执行。

八、毕业及学位授予

根据《重庆大学学位授予实施细则》，研究生修满规定学分，完成相应培养环节，符合学位授予标准并通过学位论文答辩者，准予毕业并发给毕业证书，经校学位评定委员会审议通过后，授予相应学位，并发给学位证书。

九、文献阅读经典书目及相关重要学术期刊

表 2、机械工程一级学科研究生文献阅读经典书目和重要期刊目录

序号	著作或期刊的名称	作者或出版单位	备注（必读或选读）
1	库存控制	Axsater S. 清华大学出版社	选读
2	方法、标准与作业设计	Freivalds,A 清华大学出版社	选读
3	生产与运作分析	Steven Nahmias 清华大学出版社	选读
4	工业与系统工程概论	Wayne C. Turner 清华大学出版社	选读
5	工程经济学	William G. Sullivan 清华大学出版社	选读
6	Human Factors	The Human Factors and Ergonomics Society	选读
7	Ergonomics	The Chartered Institute for Ergonomics and Human Factors	选读
8	Operations Research	INFORMS	选读
9	机械工程学刊（英文版）		选读
10	机械工程学报		选读
11	INTERNATIONAL JOURNAL OF MACHINE TOOLS & MANUFACTURE	Elsevier Ltd.	选读
12	MECHANICAL ENGINEERING	Elsevier Ltd.	选读
13	Manufacturing Technology	Elsevier Ltd.	选读
14	International Journal of Mechanical Sciences	Elsevier Ltd.	选读
15	Mechanical Systems and Signal Processing	Elsevier Ltd.	选读
16	Mechanism and Machine Theory	Elsevier Ltd.	选读
17	Precision Engineering	Elsevier Ltd.	选读
18	MECHATRONICS	Elsevier Ltd.	选读
19	中国机械工程		选读
20	ADVANCES IN APPLIED MECHANICS	Elsevier Ltd.	选读
21	PROCEEDINGS OF THE IEEE	Elsevier Ltd.	选读
22	INTERNATIONAL JOURNAL OF PLASTICITY	Elsevier Ltd.	选读
23	IEEE-ASME TRANSACTIONS ON MECHATRONICS	Elsevier Ltd.	选读

24	JOURNAL OF MICROELECTROMECHANICAL SYSTEMS	Elsevier Ltd.	选读
25	NONLINEAR DYNAMICS	Elsevier Ltd.	选读
26	DRYING TECHNOLOGY	Elsevier Ltd.	选读
27	MECHANICAL SYSTEMS AND SIGNAL PROCESSING	Elsevier Ltd.	选读
28	INTERNATIONAL JOURNAL OF FATIGUE	Elsevier Ltd.	选读
29	INTERNATIONAL JOURNAL OF HEAT AND FLUID FLOW	Elsevier Ltd.	选读
30	JOURNAL OF FLUIDS AND STRUCTURES	Elsevier Ltd.	选读
31	INTERNATIONAL JOURNAL OF REFRIGERATION-REVUE INTERNATIONALE DU FROID	Elsevier Ltd.	选读
32	WIND ENERGY	Elsevier Ltd.	选读
33	EXPERIMENTS IN FLUIDS	Elsevier Ltd.	选读
34	INTERNATIONAL JOURNAL OF IMPACT ENGINEERING	Elsevier Ltd.	选读
35	TRIBOLOGY LETTERS	Elsevier Ltd.	选读
36	WEAR	Elsevier Ltd.	选读
37	TRIBOLOGY INTERNATIONAL	Elsevier Ltd.	选读
38	JOURNAL OF SOUND AND VIBRATION	Elsevier Ltd.	选读
39	INTERNATIONAL JOURNAL OF MECHANICAL SCIENCES	Elsevier Ltd.	选读
40	International Journal of Precision Engineering and Manufacturing	Elsevier Ltd.	选读
41	JOURNAL OF HYDRAULIC ENGINEERING-ASCE	Elsevier Ltd.	选读
42	JOURNAL OF ENGINEERING MECHANICS-ASCE	Elsevier Ltd.	选读
43	JOURNAL OF MECHANICAL DESIGN	Elsevier Ltd.	选读
44	JOURNAL OF TRIBOLOGY-TRANSACTIONS OF THE ASME	Elsevier Ltd.	选读
45	ENGINEERING FAILURE ANALYSIS	Elsevier Ltd.	选读
46	PROCEEDINGS OF THE INSTITUTION OF MECHANICAL ENGINEERS PART C- JOURNAL OF ME	Elsevier Ltd.	选读

重庆大学学术学位研究生培养方案

(学科名称：车辆工程 学科代码：080204)

一、培养目标与基本要求

培养目标：

贯彻面向未来、面向世界、面向现代化的指导思想，坚持质量第一的原则，培养德、智、体、美、劳全面发展，具有高水平综合素质的车辆工程学科领域的高级专门人才。

硕士目标：热爱祖国和人民，拥护共产党的领导。具有严谨治学、兼容并蓄的态度，以及开拓进取的精神；具有车辆工程领域坚实的理论基础也深入的专业知识，掌握解决工程问题的先进技术和手段，能够独立承担工程技术工作、具备一定管理能力；具有科研工作能力，具有新产品和新技术的开发能力。

博士目标：热爱祖国和人民，拥护共产党的领导。具有良好的道德品质和积极进取的事业心，有求实创新的精神；掌握车辆工程学科的基础理论与专门知识，具有独立从事科学研究工作的能力，在科学与专门技术上创造出创新性成果；熟练掌握英语，具有较强的外语阅读与写作能力。

基本要求：

1. 硕士学位基本要求：要求在车辆工程学科领域内，掌握坚实的基础理论和系统的专业知识，熟悉所从事研究方向的科学技术发展动向；具有从事科学研究工作或独立担负专门技术工作的能力。

2. 博士学位基本要求：具有坚实而宽广的车辆工程的系统基础理论知识，熟知并能熟练运用相关学科的基础理论和新技术开展本学科的科研与应用开发工作，深入了解学科的进展、动向和最新发展前沿；具有独立从事科学研究的能力，并在本学科领域的某一方面理论或实践上取得创造性研究成果；具有一定的写作能力和进行国际学术交流的能力，能胜任工程技术或科技管理等工作。

二、学科、专业及研究方向简介

重庆大学车辆工程专业始建于上世纪40年代重庆大学机械科自动车组，为我国培养了第一代汽车人。重庆大学车辆工程专业拥有车辆工程博士学位授权点，车辆工程、动力机械及工程硕士学位授权点，是国家“211工程”、“985工程”重点建设学科。重庆大学车辆工程学科具有雄厚的师资力量，学院现有教授/博导22人，副教授14人，其中国家级有突出贡献的专家1人，长江学者特聘教授1人，重庆市百人计划1人，重庆市巴渝学者青年学者1人，新世纪优秀人才1人，重庆大学百人计划引进人才3人。

汽车工程学院以“2011计划”——重庆市自主品牌汽车协同创新中心、机械传动国家重点实验室，拥有国家重点学科1个、博士后流动站1个（共建）、博士点1个、硕士学位授权点2个，是学校“211工程”重点建设学科和“985工程”创新平台重点建设的研究基地，拥有一批国内领先的汽车研发和教学

设备。本学科在车辆振动与噪声控制、车辆动力学与控制车辆动力及传动系统、汽车主被动安全方面具有突出的特色与优势。

汽车工程学院以把车辆工程学科建设成为一流学科为目标，瞄准国家和区域发展需求，结合汽车“节能环保、安全可靠、智能网联、时尚舒适”的发展方向，根据汽车工程学院多年来的发展积累和基础，加强学科基础理论研究，开拓新兴学科及学科交叉领域研究，学院凝练了以下4个主要学科方向：

- (1) 车辆动力学与振动噪声
- (2) 先进车辆动力系统与控制
- (3) 运载装备与高性能机电传动系统
- (4) 汽车创新设计与智能化

三、学制、学习年限与毕业学分

硕士生学制3年、学习年限2.5-3年。博士生（硕博连读生取得博士生学籍起）学制4年、学习年限3-4年。直博生学制5年、学习年限4-5年。

硕士生的课程安排时间一般为1年，学位论文时间不少于1年。博士生的课程安排时间一般为0.5-1年，学位论文时间不少于2年。直博生的课程安排时间一般为1.5年，学位论文时间不少于2年。

学业成绩优秀、科研业绩突出、提前完成培养计划，学位论文符合申请答辩要求的研究生，经过规定的审批程序可以在学习年限内申请提前答辩。

对因承担重要科学研究课题需延期毕业的研究生可申请延长在校时间。对优秀创新创业研究生，可保留学籍，休学创新创业。

毕业授位总学分由课程学分、其它培养环节学分及学位论文工作学分三部分组成。

硕士生应修满不少于42学分，其中课程不少于24学分（含公共必修课程6学分+专业必修课程8学分），其它培养环节不低于3学分，学位论文工作15学分。

博士生应修满不少于39学分，其中课程不少于11学分（含公共必修课程5学分+专业必修课程4学分），其它培养环节不低于3学分，学位论文工作25学分。

直博生（硕博连读生）应修满不少于60学分，其中课程不少于32学分（含公共必修课程8学分（硕士英语和博士英语可只修其一）+专业必修课程12学分），其它培养环节不低于3学分，学位论文工作25学分。

学生类别	课程学分 (必修)	其它培养环 节学分	学位论文工 作学分	毕业授位 学分
------	--------------	--------------	--------------	------------

硕士生	≥24 (14)	≥3	15	≥42
博士生	≥11 (9)	≥3	25	≥39
直博生 (硕博连读生)	≥32 (20)	≥3	25	≥60

四、课程及环节设置

课程学时学分按 16 学时为一学分。硕士研究生的课程安排时间一般为 1 年。博士研究生的课程安排时间一般为 0.5-1 年。直博生的课程安排时间一般为 1.5 年。

1. 课程设置表

表 1 车辆工程学术学位研究生培养方案课程设置表

课程类别	课程编号	课程名称(中文/英文)	学时	学分	考核形式	开课学期	修课要求
必修课	BG0101	中国马克思主义与当代 Marxism in contemporary China	36	2	考试	1	博士必修
	G0101B	中国特色社会主义理论与实践研究 Studies on the Theory and Practice of Socialism with Chinese Characteristics	36	2	考试	1	硕士、直博、硕博必修
	G0101A	自然辩证法概论/Introduction to Dialectics of Nature	18	1	考试	1	硕士、直博、硕博必修
	BG0401A	国际学术交流英语/English for International Academic Communication	60	3	考试		博士必修
	G0401A	硕士英语 / The First Foreign Language—English	60	3	考试	1	硕士、直博、硕博必修
	G0601	矩阵理论及其应用/Matrix Theory	40	2.5	考试	1	硕士、直博、硕博选修
	G0602	数理统计 /Mathematical Statistics	40	2.5	考试	1	硕士、直博、硕博选修
	G06003	应用数理统计(英)/Mathematical Statistics	40	2.5	考试	1	硕士、直博、硕博选修

课程类别	课程编号	课程名称(中文/英文)	学时	学分	考核形式	开课学期	修课要求
专业必修课	G06000	数值分析(英) / Numerical Analysis	45	3	考试	1	硕士、直博、硕博选修
	G0604	随机过程/Stochastic Process	32	2	考试	1或2	硕士、直博、硕博选修
	G0605	最优化方法/Optimization Method	40	2.5	考试	1	硕士、直博、硕博选修
	G0606	图论/Graph Theory	40	2.5	考试	1	硕士、直博、硕博选修
	G0609	数值分析/ Numerical Analysis	40	2.5	考试	1	硕士、直博、硕博选修
	G0611	模糊数学/Fuzzy Mathematics	32	2	考试	2	硕士、直博、硕博选修
	S20080101008	弹性力学 /Mechanics of Elasticity	32	2	考试	1或2	硕、博选修
	S20080101007	流体力学/Mechanics of Fluids	32	2	考试	1或2	硕、博选修
	S32002	应用力学(英文) /Applied Mechanics	32	2	考试	1或2	硕、博选修
	S07251	有限元分析技术(英文) /The finite element analysis technique	32	2	考试	2	硕、博选修
	S07080204001	机械振动理论 /Theory of mechanical vibrations	32	2	考试	1或2	硕、博选修
	S07165	汽车动力学(英文) /Vehicle dynamics	32	2	考试	1或2	硕士、直博、硕博选修
	S07080201003	先进制造技术 /Advanced manufacturing technology	32	2	考试	1或2	硕士、直博、硕博选修
	ZS07100	车辆测试技术与分析 /Testing Technology and Analysis in Vehicle	32	2	考试	1	硕士、直博、硕博选修
	ZS07098	车辆可靠性设计(英文) /Reliability Analysis in Vehicle	32	2	考试	1	硕士、直博、硕博选修

课程类别	课程编号	课程名称(中文/英文)	学时	学分	考核形式	开课学期	修课要求
	S07253	电动汽车理论与设计/Theory and Design of Electric Vehicles	32	2	考试	1	硕士、直博、硕博选修
	ZS07099	结构模态分析理论与应用/Modal Analysis Theory and Application	32	2	考试	2	硕士、直博、硕博选修
	S07167	汽车控制理论与应用/Control Theory and Applications in Vehicles	32	2	考试	1	硕士、直博、硕博选修
	ZS07095	汽车优化设计/Optimization Design in Vehicle	32	2	考试	1	硕士、直博、硕博选修
	S07080202011	机电系统设计与分析/Design and analysis of Mechanical and electrical systems	32	2	考试	1或2	硕士、直博、硕博选修
	S07080202002	现代控制工程/Modern Control Engineering	32	2	考试	1或2	硕士、直博、硕博选修
	S07080201001	系统工程/Systems Engineering	32	2	考试	1或2	硕士、直博、硕博选修
	S07080202010	微机接口技术/Microcomputer Interface Technology	32	2	考试	1或2	硕士、直博、硕博选修
	S07301	工程信号处理与大数据分析/Engineering Signal Processing and Big Data Analysis	32	2	考试	1或2	硕士、直博、硕博选修
	S07172	现代管理理论与方法/Theories and Methods of Modern Management	32	2	考试	1或2	硕士、直博、硕博选修
	ZS32009	内燃机原理(II)/Internal Combustion Engine Fundamentals (II)	32	2	考试	1或2	硕士选修
	S32005	新能源汽车设计控制/ New energy automobile design and control	32	2	考试	1或2	硕士、直博、硕博选修
	B07080200003	现代生产管理学/Modern Production Management	32	2	考试	1或2	博士选修
	B07155	现代信号分析理论/Modern signal analysis theory	32	2	考试	1或2	博士选修

课程类别	课程编号	课程名称(中文/英文)	学时	学分	考核形式	开课学期	修课要求	
	B07102	高等运筹学/Advanced Operation Research	32	2	考试	1或2	博士选修	
	B07150	摩擦学/ Tribology	32	2	考试	1或2	博士选修	
	S13011	工程数值方法(英)/Numerical Methods in Engineering	32	2	考试	1或2	硕、博选修	
	G98058	学术规范与研究生论文写作指导/Academic Norm and Postgraduate Thesis Writing	16	1	考试	1或2	硕士必修、博士选修	
	S32006	非线性振动/Nonlinear Vibration	32	2	考试	1或2	硕士、直博、硕博选修	
选修课	专业选修课	S07080203006	齿轮啮合原理/Principle of gear meshing	32	2	考试	1或2	硕士、直博、硕博选修
		S07080203012	精密传动及系统/Precision transmission and system	32	2	考试	1或2	硕士、直博、硕博选修
		S07080203016	设备状态监测与故障诊断/Condition monitoring and fault diagnosis of machinery	32	2	考试	1或2	硕士、直博、硕博选修
		S07080204008	汽车噪声控制理论与分析/Theory and Analysis of Vehicle Noise Control	32	2	考试	1或2	硕士、直博、硕博选修
		S07166	汽车结构与强度分析(英文)/Automotive Structure and Strength Analysis	32	2	考试	1或2	硕士、直博、硕博选修
		S07257	汽车自动变速系统/Automatic Transmission System	32	2	考试	1或2	硕士、直博、硕博选修
		S07259	汽车电子技术/Automotive electronic technology	32	2	考试	1或2	硕士、直博、硕博选修
		S07254	电液伺服控制/Electro-hydraulic servo control	32	2	考试	1或2	硕士、直博、硕博选修
S07255	随机振动/Random vibration	32	2	考试	1或2	硕士、直博、硕博选修		

课程类别	课程编号	课程名称(中文/英文)	学时	学分	考核形式	开课学期	选课要求
	S13081105009	机器人技术/Robot technology	32	2	考试	1 或 2	硕士、直博、硕博选修
	S07080201004	现代质量工程/Modern quality engineering	32	2	考试	1 或 2	硕士、直博、硕博选修
	S32007	智能汽车与车联网技术 / Intelligent and connected Vehicles	32	2	考试/报告	1 或 2	硕士、直博、硕博选修
	ZS07004	车辆人机工程学/Ergonomics	32	2	考试/报告	1 或 2	硕士、直博、硕博选修
	S32009	汽车材料及轻量化 /Automotive Materials and Light Weight Structure	32	2	考试/报告	1 或 2	硕士、直博、硕博选修
	ZS07130	汽车主被动安全技术 (英文) /Active and Passive Safety Technology	32	2	考试/报告	1 或 2	硕士、直博、硕博选修
	B07103	制造系统工程 / Manufacturing System Engineering	32	2	考试	1 或 2	博士选修
	ZS32008	电动汽车动力系统能量管理 (双语) /Energy management of electric vehicle powertrains	32	2	考试	1 或 2	硕士、直博、硕博选修
	ZS32001	汽车车身与交互设计/ Automobile Body and Interaction Design	32	2	考试/报告	1 或 2	硕士、直博、硕博选修
	ZS32003	燃料电池基础与燃料电池汽车(英文)/ Fuel cell fundamental and fuel cell vehicle	32	2	考试/报告	1 或 2	硕士、直博、硕博选修
	ZS12082	现代通信理论与汽车通信系统 / Modern Communication Theory & Automobile Communication System	32	2	考试/报告	1 或 2	硕士、直博、硕博选修

课程类别	课程编号	课程名称(中文/英文)	学时	学分	考核形式	开课学期	修课要求
	B07131	先进制造技术及系统/Advanced Manufacturing Technology and System	32	2	考试	1或2	博士选修
	B07148	产品现代设计/Modern Product Design	32	2	考试	1或2	博士选修
	B07149	齿轮啮合理论与新型传动/ Gear Meshing Theory and New-type Transmission	32	2	考试	1或2	博士选修
	B07151	测试原理及仪器系统/ Testing Principle and Instrumentation System	32	2	考试	1或2	博士选修
	ZS32010	深度学习与自动驾驶汽车(双语)/Deep learning and autonomous vehicle	32	2	考试/报告	1或2	硕士选修
	S07080201105	结构模态分析实验/Structural modal analysis experiments	8	0.5	提交报告	1或2	硕士选修
	S07080202102	工程信号处理实验/ Engineering signal processing experiment	8	0.5	提交报告	1或2	硕士选修
	S07080201103	三维测量与反求工程/3D measurement and reverse engineering	8	0.5	提交报告	1或2	硕士选修
	S07269	典型机械性能综合测试与仿真分析/comprehensive testing and simulation analysis of typical mechanical performance	8	0.5	提交报告	1或2	硕士选修
	S07270	机械传动综合性能实验/ Experiment of the comprehensive performance of mechanical transmission	8	0.5	提交报告	1或2	硕士选修
	ZS07112	机电一体综合控制实验/Electromechanical integrated comprehensive control test	8	0.5	提交报告	1或2	硕士选修
	S32010	汽车性能测试实验/Performance test of Automobile	8	0.5	提交	1或2	硕士选修

课程类别	课程编号	课程名称(中文/英文)	学时	学分	考核形式	开课学期	修课要求
					报告		
	S32011	发动机台架性能实验/ Performance of engine	8	0.5	提交报告	1或2	硕士选修
	S32012	新能源汽车现状及发展趋势/Status and Trends of New Energy Vehicle	8	0.5	提交报告	1或2	硕士选修
	S32013	汽车与环境 /Motorization and Environment	8	0.5	提交报告	1或2	硕士选修
	S07261	绿色制造现状及发展趋势/Status and Trends of Green Manufacturing	8	0.5	提交报告	1或2	硕士选修
	ZS07116	面向对象工程软件开发技术 /Object-oriented engineering software developing technology	8	0.5	提交报告	1或2	硕士选修
	ZS07117	机器人技术发展现状与工程应用 /Development and engineering application of robot technology	8	0.5	提交报告	1或2	硕士选修
	ZS07123	智能制造及装备发展与趋势 /Development and trend of intelligent manufacturing and equipment	8	0.5	提交报告	1或2	硕士选修
	ZS07125	3D 制造技术及发展现状与趋势 /Present development status and trends for 3D manufacturing technology	8	0.5	提交报告	1或2	硕士选修
	ZS07127	产品制造工艺技术发展现状与趋势 (企业) /Present situation and trends of products manufacturing techniques (enterprise)	8	0.5	提交报告	1或2	硕士选修

课程类别	课程编号	课程名称(中文/英文)	学时	学分	考核形式	开课学期	修课要求
	B32000	机械工程进展与展望/History and Future for Manufacturing Science and Engineering	32	2	提交报告	1或2	博士选修
	B98000	阅读		1	考查		博士必修
		人文素养课程根据当年开课情况增减,学院不需选入培养方案中,由学校在学生选课平台中统一提供,供学生选修。					
人文素养课	文献综述与选题报告		1		考查		硕、博必修
其它环节	学术活动与学术报告			1	≥8次		硕、博必修
	博士综合考试			1			博士必修
	硕士中期考核						硕士必修
	三助一辅及创新创业实践			1			硕士必修、博士选修
	博士国际学术交流						博士选修
	博士学位论文			25	答辩		博士必修
学位论文	硕士学位论文			15	答辩		硕士必修
	汽车理论		48	3	考试	1或2	同等学力和跨一级学科必修1-3门
补修课程	汽车构造		48	3	考试	1或2	同等学力和跨一级学科必修1-3门
	汽车设计		48	3	考试	1或2	同等学力和跨一级学科必修1-3门
							1-3门

课程类别	课程编号	课程名称(中文/英文)	学时	学分	考核形式	开课学期	修课要求

注：1) 本表中如未特别注明直博或硕博，博士则通指普博、硕博、直博所有类型博士生；

2) 公共基础与人文素养课将根据当年研究生院开课情况增减。

2. 培养环节

(1) 学术活动与思想教育

研究生需参加8次以上学术活动和思想教育活动，以激发、启迪学术创新思维，树立正确的学术价值取向。

(2) 文献综述与选题报告

文献阅读量不低于100篇，中文文献不低于40篇，文献阅读报告字数不低于1万5千字，选题在第三学期完成，由老师批阅并指导。

(3) 硕士中期考核

中期检查在第四学期完成；采用公开答辩的形式进行；由专家组给出考核意见；中期检查分合格和不合格两种，对于不合格的研究生，按专家组意见处理；中期检查的有关材料由学院存档。

(4) 创新创业实践

积极支持学生参加创业实践活动。对于好的项目，学院给予经费资助。

(5) 博士生综合考试

在博士生课程全部结束后，学位论文开始之前对博士生进行的一次综合考核。由学院学术委员会组织一次综合考试。

(6) 博士生预答辩

博士生预答辩在博士学位论文送审前进行。要求完成学位论文工作的中间考核环节，取得的学术成果满足重庆大学的有关规定，并完成论文撰写。

(7) 国际学术交流

学院积极支持学生完成国际学术交流。

五、培养指导方式

导师按照规定指导学生完成工作，指导学生完成学业论文的各项要求。

六、学位论文要求

车辆工程全日制学术型研究生学位论文必须在导师指导下由研究生独立完成。

(1) 论文选题

车辆工程全日制学术型研究生的学位论文应紧跟学科前沿，具有一定创新性，有利于培养学生科学研究能力。选题可源于基础研究、应用技术研究、工程开发与研究、工程软件或应用软件开发等。学位论文须研究生独立完成，要体现研究生综合运用车辆学科理论、方法和技术进行研究和解决问题的能力。

(2) 开题报告

研究生在撰写学位论文前必须进行开题报告和方案论证，说明选题的目的、意义、国内外目前研究现状、完成课题的条件和可行性、课题实施方案、研究的创新点、预期的进程等，并在学科点内进行开题报告。原则上，开题报告应在学位论文答辩前一年完成。

(3) 论文格式及规范

1) 研究生学位论文应用中文撰写，硕士学位论文应有一定的技术难度，字数为 2-5 万，博士学位论文应有一定的理论深度及创新，字数不少于 5 万。

2) 论文写作要求概念清晰、结构合理、层次分明、文理通顺、版式规范。

3) 论文撰写格式应符合《重庆大学研究生学位论文格式规范标准》。

(4) 论文学术要求及答辩条件

1) 全日制学术型硕士研究生在专业学术刊物上发表或录用 1 篇及以上论文，或在国际学术会议、全国性行业学术年会上口头报告，才能申请硕士学位答辩。硕士学位论文原则上由学院组织盲评或集中答辩。集中答辩分专业（系）进行，时间为每年的 5 月份和 11 月份。

2) 博士研究生在相关学科 SCI 或者 EI 期刊上发表学术论文 2 篇及以上才能申请博士学位答辩。其中：1 篇应为 SCI 三区及以上，且至少 1 篇以研究生本人为第一作者；行业权威期刊“机械工程学报”（中文或英文版）可替代 SCI 三区期刊，但要求同时获国家发明专利授权 1 项及以上。为加强国际交往能力，博士研究生须发表 1 篇以上外文学术文章。

(5) 中期考核

车辆工程全日制学术型研究生一般在课程和开题完成后进行中期考核工作，主要考核学生是否修满规定的学分和通过开题报告。凡中期考核不合格者，视情况延期申请学位论文答辩。

(6) 论文评审与答辩的组织实施

车辆工程专业学位研究生必须完成本培养方案中规定的所有环节，修满规定学分，成绩合格，方可申请参加学位论文答辩。

七、学位论文评阅与答辩

车辆工程全日制学术型硕士研究生答辩前，学位论文应通过2位车辆学科或相关领域专家的评阅。学位论文的评审应着重审核学生综合运用车辆科学理论、方法和技术手段解决实际问题的能力；审核学位论文工作的成果或进展、难度和工作量等；注重考核论文的创新性、实用性；审核其创造的经济效益和社会效益。

车辆工程全日制学术型研究生答辩委员会应有3~5位车辆学科或相关领域专家组成。答辩委员须有3位为正高级职称（3人答辩委员会须2位正高级职称专家），答辩委员会主席须有正高级职称，评阅人不得兼任答辩委员。车辆工程全日制学术型研究生学位论文以过半（3票）赞成票，3人答辩委员会须全票作为论文通过答辩要求。

八、毕业及学位授予

车辆工程全日制学术型硕士/博士研究生完成规定的培养环节，修满培养方案规定的学分，成绩合格；完成学位论文工作，通过论文答辩；经过学位评定委员会审定达到培养目标；则准予毕业并授予工学硕士/博士学位。

九、文献阅读经典书目及相关重要学术期刊

表2 车辆工程研究生文献阅读经典书目和重要期刊目录

序号	著作或期刊的名称	作者或出版单位	备注（必读或选读）
1	Automobile Design	Anthony Harding; Ronald Barker	选读
2	World History of the Automobile	Erik Eckermann	选读
3	Fundamentals of Vehicle Dynamics	Thomas D. Gillespie	选读
4	Brake NVH: Testing and Measurements	James K. Thompson	选读
5	Electronic Control Systems	Ross Bannatyne	选读
6	Finite Element Analysis for Design Engineers	Paul M. Kurowski	选读
7	History of the Electric Automobile	Ernest H. Wakefield	选读
8	Foundations of Solid Mechanics	Y. C. Fung, Prentice-Hall inc, 1980	选读

序号	著作或期刊的名称	作者或出版单位	备注(必读或选读)
9	The Finite Element Method, Vol.1 The Basis (6th Edition)	Zienkiewicz O C, Taylor R L, Elsevier Ltd.	选读
10	Theory of Structures (2nd Edition)	S. P. Timoshenko, D. H. Young	选读
11	Theory of Vibration and Applications (5thEdition)	Willian T. Thomson, Marie Dillon Dahleh	选读
12	Thermodynamics- An Engineering Approach (4th Edition)	Yunus Cengel, Mike Bole	选读
13	Fundamentals of Aerodynamics	John D. Anderson, Jr.	选读
14	汽车动力学	M.米奇克, 人民交通出版社, 1992	选读
15	汽车操纵动力学	郭孔辉, 吉林科学技术出版社, 1991	选读
16	汽车系统动力学	喻凡, 林逸. 机械工业出版社, 2005	选读
17	计算汽车地面力学	庄继德, 机械工业出版社, 2000	选读
18	汽车振动学	何渝生,	选读
19	汽车理论	余志生, 机械工业出版社, 2009	选读
20	高等计算力学	杨庆生, 科学出版社, 2009	选读
21	弹塑性力学	陈明祥, 科学出版社, 2007	选读
22	机械振动	郑兆昌, 机械工业出版社, 1980	选读
23	SAE (Automotive Engineering International)		选读
24	<u>Proceedings of the Institution of Mechanical Engineers, Part D: Journal of Automobile Engineering</u>		选读
25	<u>Proceedings of the Institution of Mechanical Engineers, Part I: Journal of Systems and Control Engineering</u>		选读
26	<u>Advances in Mechanical Engineering</u>		选读
27	IEEE Transactions on Vehicular Technology		选读
28	Vehicle System Dynamics		选读

序号	著作或期刊的名称	作者或出版单位	备注(必读或选读)
29	International Journal of Vehicle Design		选读
30	International Journal of Vehicle Autonomous Systems		选读
31	International Journal of Electric and Hybrid Vehicles		选读
32	International Journal of Vehicle Safety		选读
33	International Journal of Vehicle Noise and Vibration		选读
34	shock and vibration		选读
35	International Journal of Vehicle Systems Modeling and Testing		选读
36	International Journal of Vehicle Information and Communication Systems		选读
37	Mechanical Systems and Signal Processing		选读
38	Fuel Cells		选读
39	Combustion Theory and Modelling		选读
40	Journal of Intelligent Material Systems and Structures		选读
41	Journal of Sound and Vibration		选读
42	Journal of Vibration and Control		选读
43	Smart Materials & Structures		选读
44	Structural Health Monitoring : An International Journal		选读
45	Advances in Applied Mechanics		选读
46	Applied Mathematics and Mechanics		选读
47	Composites Part B: Engineering		选读
48	Computational Mechanics		选读
49	Engineering Fracture Mechanics		选读
50	Finite Elements in Analysis and Design		选读
51	International Journal for Numerical Methods in Engineering		选读

序号	著作或期刊的名称	作者或出版单位	备注(必读或选读)
52	International Journal of Nonlinear Sciences and Numerical Simulations		选读
53	International Journal of Solids and Structures		选读
54	Journal of Fluid Mechanics		选读
55	Journal of Mechanics and Physics of Solids		选读
56	Mechanics of Materials		选读
57	汽车工程		选读
58	机械工程学报		选读
59	振动工程学报		选读
60	摩擦学学报		选读
61	内燃机学报		选读
62	空气动力学学报		选读
63	声学学报		选读
64	中国公路学报		选读
65	内燃机工程		选读
66	振动与冲击		选读
67	传感器技术		选读
68	农业机械学报		选读
69	中国电机工程学报		选读
70	工程力学		选读
71	力学进展		选读
72	固体力学学报		选读
73	计算力学学报		选读
74	公路交通科技		选读
75	交通运输工程学报		选读

序号	著作或期刊的名称	作者或出版单位	备注(必读或选读)
76	系统仿真学报		选读
77	机械设计与制造		选读
78	仪表技术与传感器		选读
79	汽车技术		选读
80	噪声与振动控制		选读
81	振动. 测试与诊断		选读
82	中国机械工程		选读
83	燃烧科学与技术		选读
84	热能动力工程		选读

招生目录

机械工程 (080200)

- 01 机械系统设计与动力学
- 02 精密传动与驱动
- 03 高速重载传动与系统
- 04 高性能机电传动与系统
- 05 摩擦学与界面科学
- 06 高性能智能制造技术与装备
- 07 绿色设计与制造
- 08 增材制造
- 09 制造系统工程
- 10 智能传感、测试与仪器
- 11 流体智能控制及装备
- 12 机电一体化与控制
- 13 大数据与智能运维
- 14 智能机器人
- 15 智能无人系统
- 16 仿生机械与微纳技术
- 17 机电系统数字孪生

车辆工程方向：

- 01 车辆动力学与智能控制
- 02 车辆声学振动及智能控制
- 03 车辆先进动力传动与控制

- 04 智能网联汽车与智慧出行
 - 05 新能源汽车与智能驱动
 - 06 车辆智能座舱与人机交互
- 机械 (085500)
- 01 精密传动与驱动
 - 02 高速重载传动与系统
 - 03 高性能机电传动与系统
 - 04 机器人核心基础部件
 - 05 系统动力学及振动噪声分析与控制
 - 06 高性能智能制造技术与装备
 - 07 绿色设计与制造
 - 08 增材制造
 - 09 制造系统质量管理与控制
 - 10 智能传感、测试与仪器
 - 11 流体智能控制及装备
 - 12 机电一体化与控制
 - 13 机电装备故障预测与健康管理
 - 14 智能机器人
 - 15 智能无人系统
 - 16 航天航空特种装备
 - 17 机电系统数字孪生
 - 18 工业工程与管理
 - 19 物流工程与管理
- 车辆工程方向：
- 01 车辆动力学与智能控制
 - 02 车辆声学振动及智能控制
 - 03 车辆先进动力传动与控制
 - 04 智能网联汽车与智慧出行
 - 05 新能源汽车与智能驱动
 - 06 车辆智能座舱与人机交互
 - 07 车辆先进储能系统
 - 08 车用氢能源及燃料电池